

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-251054

(43)Date of publication of application : 28.09.1993

(51)Int.Cl.

H01J 61/88
 F21M 1/00
 H01J 61/34
 H01J 61/50
 H01J 61/52
 // F21V 15/00

(21)Application number : 04-045846

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 04.03.1992

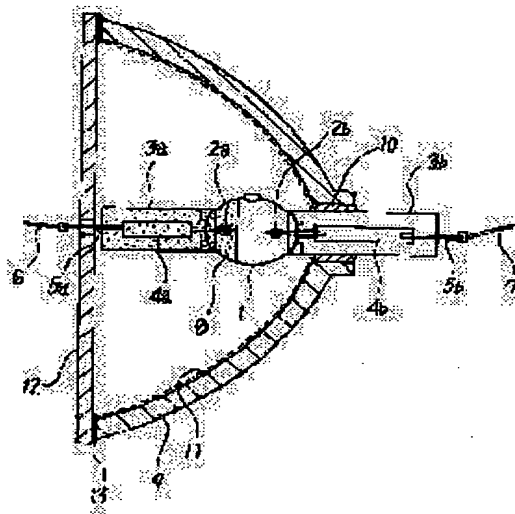
(72)Inventor : KITAHARA YOSHIKI
 SUWA YURIKO
 WATANABE TORU
 TOMOKIYO KATSUHIKO

(54) METAL HALIDE LAMP

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the scattering of the broken piece of a luminous tube when it is broken, with a glass plate, as well as to obtain a stable electric property and luminous property by cutting off the flow of the air for cooling the luminous tube, by providing the glass plate in front of a reflector unitary with the luminous tube.

CONSTITUTION: Sealing members 3a and 3b are provided at both ends of a luminous tube 1, and metal foils 4a and 4b connected to electrodes 2a and 2b are sealed airtight. A reflector 9 made of a hard glass is fixed to the sealing member 3b with a cement 10. And a glass plate 12 made of a hard glass is fixed in front of the reflector 9 with a low melting point glass 13, and its thickness is 3mm. When this metal halide lamp is lighted, the flow of the cooling air of the luminous tube 1 is cut off by the glass plate 12, and a stable electric property and luminous property can be obtained. And even though the luminous tube is broken in the lighting period, the scattering of the broken pieces around the tube can be prevented by this glass plate 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.03.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]	3224103
[Date of registration]	24.08.2001
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	2001-05420
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	09.04.2001
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-251054

(43)公開日 平成5年(1993)9月28日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 J 61/88

F 2 1 M 1/00

H 0 1 J 61/34

識別記号

C 7135-5E

P 9249-3K

B 9249-3K

M 9249-3K

C 7135-5E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-45846

(22)出願日

平成4年(1992)3月4日

(71)出願人 000005843

松下電子工業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 北原 良樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内

(72)発明者 諏訪 由利子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内

(72)発明者 渡辺 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 森本 義弘

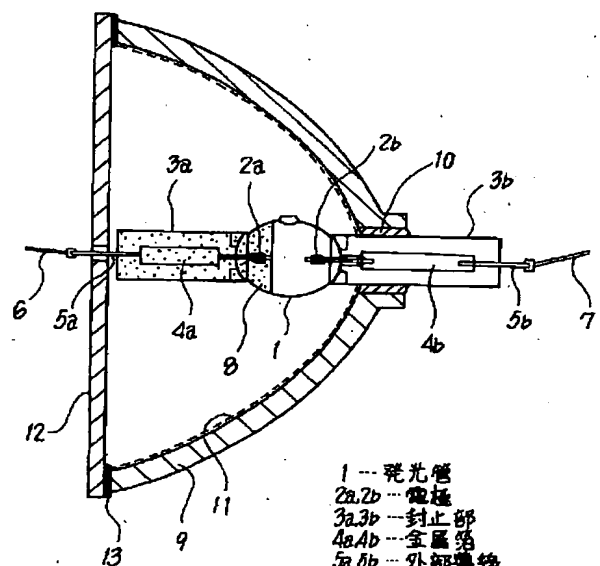
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 メタルハライドランプ

(57)【要約】

【目的】周囲雰囲気の影響をなくし、また点灯中における発光管の破損が生じてその破片が飛散しないようにすることを目的とする。

【構成】反射鏡9と一体となった発光管1を備え、前記反射鏡9の前面にガラス板12を配設したメタルハライドランプ。



- 1...発光管
- 2a, 2b...電極
- 3a, 3b...封止部
- 4a, 4b...金属箔
- 5a, 5b...外部導線
- 6, 7...リード線
- 8...保温膜
- 9...反射鏡
- 10...セメント
- 11...多層干渉膜
- 12...ガラス板
- 13...低融点ガラス

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 反射鏡と一体となった発光管を備え、前記反射鏡の前面にガラス板を配設したことを特徴とするメタルハイドランプ。

【請求項2】 発光管は透光性の筒で囲繞されていることを特徴とする請求項1記載のメタルハイドランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はメタルハイドランプに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 メタルハイドランプは、発光管内に封入された金属ハロゲン化合物がランプ点灯中に蒸発し、高温アーク中で金属原子が励起発光する現象を利用したものである。したがって、封入される金属ハロゲン化合物の選択によって任意の光色で高効率、高演色のランプが可能となる。また、電極間距離を短くする、いわゆるショートアーク化することにより点光源に近づけることも可能で、ショートアーク化したメタルハイドランプを反射鏡に組み込むことにより、集光効率の高い光源にすることも可能である。このような特長により、近年反射鏡に組み込まれたショートアークタイプのメタルハイドランプが、投射形の液晶ビデオプロジェクターのバックライト光源に使用されることが多くなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような液晶ビデオプロジェクターに使用されるメタルハイドランプは、コンパクト化を要求されるために、外管のない一重管タイプのメタルハイドランプが一般的に用いられる。一重管タイプのメタルハイドランプは、周囲雰囲気たとえば空気の流れによる影響を受け易く、ランプの電気特性、発光特性が変動するといった短所がある。また、ショートアークタイプのメタルハイドランプは、点灯中に発光管の内圧が数十気圧にも達するため、点灯中に発光管が破損するケースがあり、破損した場合高温の破片が周囲に飛散し、液晶ビデオプロジェクター実機が破損する危険がある。

【0004】 本発明はこのような課題を解決するもので、周囲雰囲気の影響をなくし、また点灯中における発光管の破損が生じてもその破片が飛散しないようにすることを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために本発明は、反射鏡と一体となった発光管を備え、前記反射鏡の前面にガラス板を設けたものである。また本発明は、発光管は透光性の筒で囲繞されているものである。

【0006】

【作用】 この構成により、ガラス板によって周囲雰囲気の影響を遮断することが可能となり、ランプ点灯中の電

気特性、発光特性の変動が小さくなる。また、点灯中に発光管が破損しても、その破片が周囲に飛散することをガラス板によって防止できる。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例について、図面に基いて説明する。まず、図1に示す第1実施例の点灯電力250 Wの反射鏡一体形メタルハイドランプについて説明すると、石英ガラス製の発光管1の内部には、タングステンからなる一対の電極2a、2bが設けられ、点光源に近づけるために電極2a、2b間の距離を5mmとしている。また、発光管1の内部には所定量の水銀、沃化ジスプロシウム、沃化ネオジウム、沃化セシウムとともに始動用ガスとしてアルゴンガスが封入されている。発光管1の両端には封止部3a、3bが設けられ、前記電極2a、2bと接続されたモリブデンからなる金属箔4a、4bが気密封着されている。なお金属箔4a、4bにはそれぞれ外部導線5a、5bが接続され、外部導線5a、5bは外部に導出されてリード線6、7がそれぞれ接続されている。また、前記電極2a近傍の発光管1の端部外面にはジルコニアからなる保温膜8が塗布されている。硬質ガラス製の反射鏡9はセメント10により発光管1の封入部3bに固着されている。なお、反射鏡9は放物面もしくは楕円面形状であり、内面には赤外線透過する多層干渉膜11が蒸着されている。硬質ガラス製のガラス板12は低融点ガラス13によって反射鏡9の前面に固着されている。なお、ガラス板12は厚さ3mmで、中央部には外部導線5aを通すための貫通穴が設けられている。

【0008】 この実施例のメタルハイドランプを、点灯電力250 Wで点灯させたところ、ガラス板12によって、発光管1を冷却させる空気の流れが遮断され、点灯中にも安定した電気特性、発光特性が得られるようになった。

【0009】 また、この実施例のメタルハイドランプを過負荷点灯させ、強制破壊テストを実施したところ、発光管破損時に生じた破片は、ガラス板12によって飛散を防止することができ、液晶ビデオプロジェクター実機の破損や、実機内にガラス片を飛散させることを防止できることが確認できた。

【0010】 次に図2に示す第2実施例の点灯電力250 Wのメタルハイドランプについて説明する。この実施例のメタルハイドランプは、上記第1実施例のメタルハイドランプの構成に加えて、石英ガラス製の透光性の筒14が発光管1を囲繞する構成を採り、筒14はガラス板12に低融点ガラス15によって固着されている。

【0011】 この第2実施例のメタルハイドランプを、点灯電力250 Wで点灯させたところ、ガラス板12によって、発光管1を冷却させる空気の流れが遮断され、さらに筒14によって、ガラス板12によって密閉された反射鏡9内に生じるわずかな対流も遮断するために、点灯

(3)

3

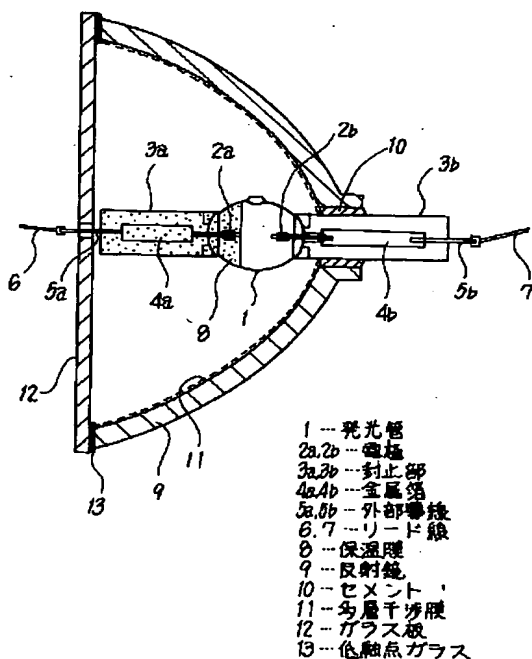
中にもさらに安定した電気特性、発光特性が得られるようになった。

【0012】また、この実施例のメタルハライドランプを過負荷点灯させ、強制破壊テストを実施したところ、発光管破損時に生じた破片は、筒14により飛散エネルギーが吸収され、さらにガラス板12によって飛散を防止し、液晶ビデオプロジェクター実機の破損や、実機内にガラス片を飛散させることを防止できることが確認できた。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、反射鏡と一体となった発光管を備え、前記反射鏡の前面にガラス板を設けたことにより、前記発光管を冷却させる空気の流れが遮断され、点灯中にも安定した電気特性、発光特性が得られるようになった。また、点灯中に発光管が破損して生じた破片は、ガラス板によって飛散を防止することができ、液晶ビデオプロジェクター実機の破損や、実機内にガラス片を飛散させることを防止することができる。さらに、前記発光管を透光性のある筒で囲繞することにより、さらに特性を安定させ、また発光管破損時における破片の飛散防止効果が向上する。

【図1】



4

【図面の簡単な説明】

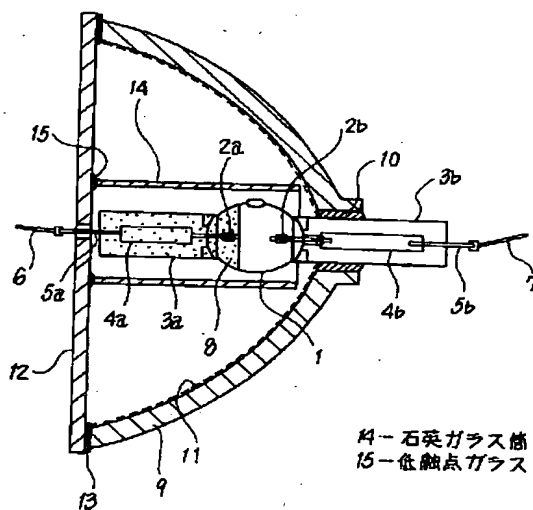
【図1】本発明の第1実施例におけるメタルハライドランプの断面図である。

【図2】本発明の第2実施例におけるメタルハライドランプの断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|----------|--------|
| 1 | 発光管 |
| 2 a, 2 b | 電極 |
| 3 a, 3 b | 封止部 |
| 4 a, 4 b | 金属箔 |
| 5 a, 5 b | 外部導線 |
| 6, 7 | リード線 |
| 8 | 保温膜 |
| 9 | 反射鏡 |
| 10 | セメント |
| 11 | 多層干渉膜 |
| 12 | ガラス板 |
| 13 | 低融点ガラス |
| 14 | 石英ガラス筒 |
| 15 | 低融点ガラス |

【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

H 0 1 J 61/50

61/52

識別記号

庁内整理番号

C 7135-5E

B 7135-5E

F I

技術表示箇所

(4)

// F 2 1 V 15/00

Z 2113-3K

(72)発明者 友清 克彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子
工業株式会社内

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The metal halide lamp characterized by having had the arc tube which was united with the reflecting mirror, and arranging a glass plate in the front face of said reflecting mirror.

[Claim 2] An arc tube is a metal halide lamp according to claim 1 characterized by being surrounded by the cylinder of translucency.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a metal halide lamp.

[0002]

[Description of the Prior Art] The metal halogenide enclosed within luminescence evaporates during lamp lighting, and a metal halide lamp uses the phenomenon in which a metal atom carries out excitation luminescence in an elevated-temperature arc. Therefore, efficient and the lamp of a high color rendering become possible with the light color of arbitration by selection of the metal halogenide enclosed. Moreover, by [which shorten inter-electrode distance / so-called] short-arc-izing, bringing close to the point light source is also possible, and it is also possible to make it the light source with condensing high effectiveness by building the short-arc-ized metal halide lamp into a reflecting mirror. The metal halide lamp of the short arc type built into the reflecting mirror in recent years is used for the back light light source of the liquid crystal video projector of a projection form more often by such features.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since miniaturization is required of the metal halide lamp used for such a liquid crystal video projector, generally a single tubing type metal halide lamp without an outer tube is used. A single tubing type metal halide lamp tends to be influenced by the convection current of a perimeter ambient atmosphere, for example, air, and has the demerit in which the electrical property of a lamp and a luminescence property are changed. Moreover, since the internal pressure of an arc tube reaches during lighting also at dozens atmospheric pressures, when there is a case which an arc tube damages and it damages during lighting, a hot fragment disperses around, and a short arc type metal halide lamp has risk of the liquid crystal video projector system being damaged.

[0004] It aims at making it the fragment not disperse, even if this invention solves such a technical problem, and it loses the effect of a perimeter ambient atmosphere and breakage of the arc tube under lighting arises.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem, this invention is equipped with the arc tube which was united with the reflecting mirror, and forms a glass plate in the front face of said reflecting mirror. Moreover, the arc tube is surrounded for this invention by the cylinder of translucency.

[0006]

[Function] This configuration enables it to intercept the effect of a perimeter ambient atmosphere with a glass plate, and fluctuation of the electrical property under lamp lighting and a luminescence property becomes small. Moreover, even if an arc tube is damaged during lighting, the fragment can prevent dispersing around with a glass plate.

[0007]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing. First, if a form

metal halide lamp is really [of lighting power 250 W of the 1st example shown in drawing 1 / reflecting mirror] explained, electrode 2a of the pair which consists of a tungsten, and 2b are prepared in the interior of the arc tube 1 made from quartz glass, and in order to bring close to the point light source, distance between electrode 2a and 2b is set to 5mm. Moreover, argon gas is enclosed with the interior of an arc tube 1 as gas for starting with the mercury of the specified quantity, an iodation dysprosium, iodation neodymium, and a cesium iodide. The closure sections 3a and 3b are formed in the both ends of an arc tube 1, and airtight sealing of the metallic foils 4a and 4b which consist of molybdenum connected with said electrode 2a and 2b is carried out. In addition, the external lead wire 5a and 5b is connected to metallic foils 4a and 4b, respectively, the external lead wire 5a and 5b is drawn outside, and lead wire 6 and 7 is connected, respectively. Moreover, the incubation film 8 which consists of a zirconia is applied to the edge outside side of the arc tube 1 near [said] the electrode 2a. The reflecting mirror 9 made from hard glass has fixed to enclosure section 3b of an arc tube 1 with cement 10. In addition, a reflecting mirror 9 is a paraboloid or an ellipsoid configuration, and the multilayer interference film 11 which penetrates infrared radiation is vapor-deposited by the inside. The glass plate 12 made from hard glass has fixed in the front face of a reflecting mirror 9 with low melting glass 13. In addition, a glass plate 12 is 3mm in thickness, and the through hole for letting external lead-wire 5a pass is prepared in the center section.

[0008] When the metal halide lamp of this example was made to turn on by lighting power 250 W, the flow of the air which makes an arc tube 1 cool is intercepted by the glass plate 12, and the electrical property stabilized also during lighting and a luminescence property came to be acquired.

[0009] Moreover, when overload lighting of the metal halide lamp of this example was carried out and the compulsive destructive test was carried out, it has checked that the fragment produced at the time of arc tube breakage could prevent scattering with a glass plate 12, and it could prevent breakage of the liquid crystal video JIEKUTA system, and dispersing the piece of glass in the real inside of a plane.

[0010] Next, the metal halide lamp of lighting power 250 W of the 2nd example shown in drawing 2 is explained. In addition to the configuration of the metal halide lamp of the 1st example of the above, the metal halide lamp of this example took the configuration in which the cylinder 14 of the translucency made from quartz glass surrounds an arc tube 1, and the cylinder 14 has fixed with low melting glass 15 to the glass plate 12.

[0011] When the metal halide lamp of this 2nd example is made to turn on by lighting power 250 W, in order to intercept the flow of the air which makes an arc tube 1 cool by the glass plate 12 and to also intercept the slight convection current further produced in the reflecting mirror 9 sealed by the glass plate 12 by the cylinder 14, the electrical property further stabilized also during lighting and a luminescence property came to be acquired.

[0012] Moreover, when overload lighting of the metal halide lamp of this example was carried out and the compulsive destructive test was carried out, it has checked that scattering energy was absorbed by the cylinder 14, the fragment produced at the time of arc tube breakage prevented scattering with a glass plate 12 further, and it could prevent breakage of the liquid crystal video projector system, and dispersing the piece of glass in the real inside of a plane.

[0013]

[Effect of the Invention] As explained above, the flow of the air which makes said arc tube cool by according to this invention having had the arc tube which was united with the reflecting mirror, and having formed the glass plate in the front face of said reflecting mirror is intercepted, and the electrical property stabilized also during lighting and a luminescence property came to be acquired. Moreover, the fragment which the arc tube damaged and produced during lighting can prevent scattering with a glass plate, and can prevent breakage of the liquid crystal video projector system, and dispersing the piece of glass in the real inside of a plane. Furthermore, by surrounding said arc tube by the cylinder with translucency, a property is stabilized further and the scattering prevention effectiveness of the fragment at the time of arc tube breakage improves.

[Translation done.]